POUR UNE GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS

LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES

Québec

88-04373/

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES

Direction de la récupération et du recyclage

Octobre 1987

Dépôt légal - 3e trimestre 1987
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-550-17842-4 (Édition complète)
2-550-17847-5

Envirodoq 87245

Ont collaboré à cette publication:

Recherche et conception

- Jean-Louis Chamard
- Louison Fortin
- Denys Laplante
- Jean-Pierre Lefebvre
- Michel Picard
- Georges Simard
- Gilbert Tremblay

Révision technique

- Lise Caron
- André Harvey
- André Richard
- Lucien Tremblay
- Gaston Trudel

Révision linguistique

- Martine P. Gagné

Dactylographie

- Lise Desruisseaux
- Pierrette Lévesque
- Hélène Mercier

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES V

LISTE DES TABLEAUX, DES FIGURES ET DES ANNEXES IX

CHAPITRE PREMIER: LA NATURE ET LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES 1

1.1 LA QUANTITÉ DE DÉCHETS SOLIDES 2

1.1.1 Les déchets municipaux 4
1.1.2 Les déchets commerciaux et institutionnels 6
1.1.3 Les déchets industriels 6
1.1.4 Les matériaux secs 7
1.1.5 Les boues d'épuration 8

1.2 LA COMPOSITION DES DÉCHETS SOLIDES 9

1.2.1 Les déchets municipaux 9
1.2.2 Les déchets commerciaux et institutionnels 10
1.2.3 La composition des déchets solides industriels 11
1.2.4 Les matériaux secs et les boues d'épuration 13

1.3 LA COLLECTE ET LE TRANSPORT DES DÉCHETS MUNICIPAUX 13

1.3.1 L'organisation générale de la gestion des déchets municipaux 13
1.3.2 Les modalités de la collecte et du transport des déchets municipaux 15

1.4 LES COÛTS DE GESTION DES DÉCHETS AU QUÉBEC 17

PAGE

CHAPITRE 2: L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS SOLIDES 23

2.1 LE PORTRAIT DE LA SITUATION ET LA DESCRIPTION DES PROCÉDÉS 23

2.1.1 La situation 23

2.1.2 La population desservie et le tonnage ramassé selon les méthodes d'élimination des déchets 25

2.1.3 La description des procédés et des modes d'élimination 28

a) L'enfouissement sanitaire 28
b) Le dépôt en tranchée et en milieu nordique 32
c) Le dépôt de matériaux secs 33
d) L'incinération 34
e) Les autres méthodes de traitement 35

2.2 LES COÛTS D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS SOLIDES AU QUÉBEC 36

CHAPITRE 3: LE CONTEXTE LÉGAL 39

3.1 LES POUVOIRS DU GOUVERNEMENT 39

3.1.1 La Loi sur la qualité de l'environnement 39

3.1.2 Le Règlement sur les déchets solides 42

3.2 LES POUVOIRS MUNICIPAUX ET SUPRA-MUNICIPAUX 44

3.2.1 L'organisation municipale 44

3.2.2 La gestion des déchets 46

- les cités et villes 46
- les municipalités rurales 46
- les communautés urbaines 47

PAGE

3.3 LA DÉLÉGATION DE RESPONSABILITÉ 48

3.3.1 Les municipalités régionales de comté 48

3.3.2 Les régies intermunicipales 49

CHAPITRE 4: LE RENDEMENT DU PROGRAMME QUÉBÉCOIS 51

4.1 L'EFFICACITÉ DES MODES ACTUELS DE TRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION 51

4.1.1 L'efficacité de l'incinération 51

4.1.2 L'efficacité des lieux d'élimination 55

- L'enfouissement sanitaire 55
- Le dépôt en tranchée 59
- Le dépôt de matériaux secs 59

4.2 L'ÉTAT DE L'IMPLANTATION 59

BIBLIOGRAPHIE 64

PAGE

LISTE DES TABLEAUX, DES FIGURES ET DES ANNEXES

Tableau 1.1 -	Schématisation des types de déchets solides selon l'utilisation du sol, au Québec	3
Tableau 1.2 -	Estimation des quantités de déchets solides	5
Tableau 1.3 -	Composition, en poids, des déchets municipaux au Québec	9
Tableau 1.4 -	Composition, en poids, des déchets commerciaux au Québec	10
Tableau 1.5 -	Composition des déchets industriels au Québec	12
Tableau 1.6 -	Dépenses des municipalités pour la gestion des déchets de 1982 à 1986	17
Tableau 1.7 -	Dépenses des municipalités pour la gestion des déchets en 1986	19
Tableau 1.8 -	Dépenses des municipalités où le coût per capita est le plus élevé pour la gestion des déchets en 1986	20
Tableau 1.9 -	Dépenses des municipalités les plus taxées pour la gestion des déchets en 1986	22
Tableau 2.1 -	Évolution du nombre de lieux d'élimination et de traitement	24
Tableau 2.2 -	Nombre de lieux d'élimination de déchets autorisés et envisagés	26
Tableau 2.3 -	Répartition de la population desservie et du tonnage de déchets solides correspondant aux différentes méthodes d'élimination	27
Tableau 2.4 -	Coûts d'élimination des déchets solides au Québec	38

PAGE

Tableau 3.1 - Méthodes autorisées en vertu du Règlement sur les déchets solides 43

Tableau 3.2 - Municipalités locales et leurs principales références légales 44

Tableau 3.3 - Municipalités à caractère régional et leurs principales références légales 45

Tableau 4.1 - Liste des usines de traitement des déchets municipaux présentement en exploitation au Québec 52

Tableau 4.2 - Concentration des eaux souterraines affectées par deux lieux d'enfouissement sanitaire sur sol perméable 57

Tableau 4.3 - Composition moyenne des lixiviats de deux lieux d'enfouissement sanitaire sur sol imperméable 58

Tableau 4.4 - Répartition par région administrative des lieux d'enfouissement existants, à implanter et à renouveler 61

LISTE DES FIGURES

FIGURE 2.1 Méthodes conventionnelles d'enfouissement sanitaire 29

FIGURE 2.2 Coupes transversales montrant la formation de cellules quotidiennes de déchets selon différents profils d'enfouissement sanitaire 30

ANNEXE I TEXTES LÉGISLATIFS DES POUVOIRS MUNICIPAUX 66

CHAPITRE PREMIER

LA NATURE ET LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES

Les déchets solides sont définis par l'article 1e) du Règlement sur les déchets solides (c.Q-2, r.14):

"Les produits résiduaires solides à 20 °C provenant d'activités industrielles, commerciales ou agricoles, les détritus, les résidus d'incinération de déchets solides, les ordures ménagères, les gravats, les platras et les autres rebuts solides à 20 °C à l'exception:

1° des carcasses de véhicules automobiles, des terres et des sables imbibés d'hydrocarbures, des pesticides, des rebuts pathologiques, des fumiers, des résidus miniers, des déchets radioactifs, des boues, des résidus solides provenant des fabriques de pâtes et papiers ou des scieries, de même que des déchets dangereux au sens du Règlement sur les déchets dangereux (adopté par le décret 1000-85 du 29 mai 1985);

2° des déchets, qui ne sont pas des déchets dangereux au sens du Règlement sur les déchets dangereux, résultant de procédés industriels des secteurs d'activités de la tannerie, du raffinage de pétrole, de la métallurgie, de la chimie minérale, de la chimie organique et du traitement et revêtement de surface et dont la concentration de contaminants en composés phénoliques, en cadmium, en chrome, en cuivre, en nickel, en zinc, en plomb, en mercure, en huile ou en graisse dans le lixiviat du déchet est supérieure aux normes prévues à l'article 30; le lixiviat est obtenu selon la méthode décrite dans la Procédure d'évaluation des caractéristiques des déchets solides et des boues solides et des boues pompables publiée par le ministère de l'Environnement du Québec en 1985."

Ils comprennent également les déchets assimilables aux déchets solides (Tableau 1.1).

1.1 LA QUANTITÉ DE DÉCHETS SOLIDES

On estime globalement que le Québec génère annuellement près de 5,6 millions de tonnes de déchets solides. Cette estimation est basée sur les données disponibles et sur des sondages effectués auprès d'exploitants de quelques lieux d'élimination.

Tableau 1.1: Schématisation des types de déchets solides selon l'utilisation du sol au Québec

TYPES DE DÉCHETS	UTILISATION DU SOL (Sources)	QUANTITÉ ESTIMÉE (millions de tonnes)
Déchets municipaux: -déchets résidentiels (y compris les "monstres") -déchets urbains -déchets de petits commerces	Habitations unifamiliales Habitations multifamiliales Parcs Rues Commerces de quartier	2,1
Déchets commerciaux	Rues commerciales Centres commerciaux Commerces de gros Entreprises de services	1,4
Déchets institutionnels	Réseau de l'éducation Réseau de la santé Institutions pénitentiaires Autres institutions	
Déchets industriels	Industries manufacturières	1,2
Matériaux secs	Débris de démolition et autres matières associées	0,8
Boues d'épuration	Stations d'épuration des eaux usées (municipal) Fosses septiques	0,1

1.1.1 Les déchets municipaux

On entend par déchets municipaux, ceux qui sont habituellement ramassés par le service municipal ou l'entreprise privée par entente directe ou sous contrat municipal. Ils comprennent généralement les déchets provenant des habitations unifamiliales ou multifamiliales, les déchets des parcs urbains et des corbeilles du mobilier urbain et les déchets des petits commerces, assimilables aux déchets résidentiels. Y sont également inclus, les "monstres", soit les objets volumineux mis aux rebuts par les citoyens et qui exigent une collecte spéciale, et les déchets résidentiels dangereux d'usage domestique.

Il n'est pas facile d'évaluer la quantité annuelle de déchets municipaux produits par les consommateurs du Québec. Des estimations ont été faites depuis quelques années (tableau 1.2) et révèlent des différences significatives d'un endroit à un autre et même d'une évaluation à une autre pour des territoires similaires. Ces différences sont reliées au fait que la quantité et la composition des déchets varient dans le temps et dans l'espace au rythme des cycles économiques et des conditions socio-économiques des territoires.

On estime généralement le taux de production annuel de déchets municipaux entre 0,30 et 0,34 tonne métrique par personne, ce qui représente une production annuelle de déchets municipaux de 2 100 000 tonnes métriques.

Tableau 1.2: Estimation des quantités de déchets solides per capita

Année	Lieu	Quantité (t.m/pers./an)	Source
1978	Québec (province)	M+C=0,51	Ministère de l'Environnement, 1978
1978	Québec (région de)	M+C+I=0,44	Ministère de l'Environnement, 1978
1979	Saguenay	M=0,31 C=0,22 I=0,07	Roche et Ass. 1979
1981	U.S.A.	M=0,37 à 0,44	Univ. of Arizona Univ. of Wisconsin, 1981
1983	Montréal	M=0,34	Montréal, 1983
1984	Laval	M=0,43 à 0,57 C=0,36	SNC, 1984
1985	C.U.Q.	M=0,32 C+I=0,26	Roche et Ass., 1985
1985	Québec (province)	M=0,30 C=0,11	Roche et Ass., 1985
1986	C.U.M. (excluant Montréal)	M+C=0,51 C+I=0,37	Lavalin, 1986

M = municipal
C = commercial
I = industriel

1.1.2 Les déchets commerciaux et les déchets institutionnels

Les déchets commerciaux proviennent des rues commerciales, des centres commerciaux, des commerces de gros et des entreprises de services. Les déchets institutionnels originent des maisons d'enseignement, des établissements du réseau hospitalier et des édifices de services publics.

La collecte de ces déchets est généralement effectuée par l'entreprise privée, par entente directe. Les responsabilités des municipalités ne se situent habituellement qu'au niveau du respect des règles d'hygiène et de salubrité.

D'après certaines évaluations de la quantité de déchets commerciaux et institutionnels, on peut situer le taux de génération annuel entre 0,11 et 0,36 tonne métrique par personne. La moyenne se situant à 0,21 tonne métrique par personne, on évalue la quantité de déchets produits à 1 400 000 tonnes métriques annuellement.

1.1.3 Les déchets industriels

Les déchets industriels proviennent du secteur secondaire. Ils sont généralement ramassés par les entreprises privées spécialisées en collecte de déchets ou par l'entreprise productrice de ces déchets elle-même.

Il est difficile d'évaluer précisément la quantité de déchets industriels produits et éliminés dans les lieux d'enfouissement sanitaire ou de matériaux secs. Les études réalisées par Lavalin (C.U.M. 1984) et SNC (Ville de Laval, 1984) de même que les plans directeurs de la gestion des déchets du ministère de l'Environnement relativement à l'évaluation de la production annuelle de ces déchets démontrent des différences significatives d'une évaluation à une autre selon l'année et l'endroit. De façon générale, on estime le taux annuel de production de déchets industriels entre 0,15 et 0,22 tonne métrique par personne, ce qui représente en moyenne 1,2 million de tonnes par année.

Les résidus recyclés de l'industrie manufacturière ne sont pas des rebuts et n'ont pas été considérés dans l'évaluation des taux de génération de déchets. Il en va de même des déchets dangereux qui doivent être ramassés et éliminés séparément d'une façon sécuritaire pour l'homme et l'environnement.

1.1.4 Les matériaux secs

Les matériaux secs sont définis à l'article 1n) du Règlement sur les déchets solides:

> "Les résidus broyés ou déchiquetés qui ne sont pas fermentescibles et qui ne contiennent pas de déchets dangereux, le bois tronçonné, les gravats et plâtras, les pièces de béton et de maçonnerie et les morceaux de pavage";

Ils sont généralement ramassés par l'entreprise privée de démolition ou par le générateur des déchets et sont habituellement éliminés dans un lieu autorisé en vertu de la section IX du Règlement sur les déchets solides.

Aucune évaluation de matériaux secs générés au Québec n'a encore été faite. Par contre, une estimation américaine (E.P.A., 1986) situe le taux de génération annuel à 0,12 tonne métrique par personne. Sur la base de cette donnée, on peut donc évaluer à 800 000 tonnes métriques la quantité de matériaux générée dans la province.

1.1.5 Les boues d'épuration

En vertu de l'article 54 du Règlement sur les déchets solides, les boues d'épuration associées aux déchets solides peuvent être éliminées dans un lieu d'enfouissement sanitaire. Il s'agit des boues non dangereuses et pouvant être ramassées à la pelle, produites par les usines d'épuration des eaux usées et par les installations de traitement des boues de fosses septiques.

On estime la quantité de boues d'épuration générée et éliminée au Québec à environ 100 000 tonnes métriques. Cette quantité augmentera au fur et à mesure que les usines d'épuration des eaux usées municipales seront implantées.

1.2 LA COMPOSITION DES DÉCHETS SOLIDES

1.2.1 Les déchets municipaux

La composition des déchets municipaux varie dans le temps. À court terme, la composition change avec les saisons. Qu'on pense au ménage du printemps et aux feuilles mortes de l'automne. À long terme, la composition se modifie au rythme des habitudes de vie. À titre d'exemple, mentionnons qu'en près de dix ans la proportion des papiers et des cartons a subi une baisse significative. Par contre, la quantité de verre a augmenté et les plastiques et les métaux non ferreux ont doublé leur part respective dans la composition des déchets municipaux. La composition moyenne des déchets municipaux est présentée au tableau 1.3.

Tableau 1.3 Composition, en poids, des déchets municipaux au Québec

- papier/carton	28,5 pour cent
- verre	10,9 pour cent
- métaux ferreux	5,6 pour cent
- métaux non ferreux	1,2 pour cent
- plastique	10,9 pour cent
- matières putrescibles	30,4 pour cent
- bois	1,4 pour cent
- autres	12,0 pour cent

Source: Roche et Ass., 1985

D'autre part, les déchets municipaux peuvent être classés par catégorie en composantes pouvant être recyclées ou compostées, et combustibles. Le potentiel de matières pouvant être recyclées est évalué à 42 pour cent. La fraction pouvant être compostée représente pour sa part un potentiel de 62 pour cent et le potentiel combustible est évalué à 44 pour cent. La fraction constituée par les emballages dans les déchets municipaux représente 33,6 pour cent des déchets provenant du secteur résidentiel.

1.2.2 Les déchets commerciaux et les déchets institutionnels.

La composition des déchets commerciaux (tableau 1.4) diffère sensiblement des déchets municipaux. Le volume des papiers et des cartons est plus élevé, représentant près de la moitié de ces déchets. On constate également que les matériaux putrescibles s'y retrouvent en moins grande quantité que dans les déchets municipaux.

Tableau 1.4 Composition, en poids, des déchets commerciaux au Québec

- papier/carton	47,7 pour cent
- verre	6,4 pour cent
- métaux ferreux	2,8 pour cent
- métaux non ferreux	7,7 pour cent
- plastique	7,0 pour cent
- matières putrescibles	23,6 pour cent
- bois	2,0 pour cent
- autres	8,8 pour cent

Source: Roche et Ass., 1985

Par ailleurs, les déchets commerciaux peuvent aussi être classés en composantes pouvant être recyclées, compostées et combustibles. Le potentiel de matières pouvant être recyclées est estimé à 54 pour cent, compostées, à 72 pour cent et combustibles, à 60 pour cent. La fraction constituée par les emballages représente une proportion de 57 pour cent des déchets provenant des centres commerciaux et de 33 pour cent pour les rues commerciales.

1.2.3 La composition des déchets solides industriels

Les déchets industriels éliminés dans les lieux d'enfouissement sanitaire ou de matériaux secs diffèrent sensiblement des autres types de déchets solides (tableau 1.1). Leur composition varie selon l'activité de transformation propre à chaque établissement manufacturier.

Une partie importante de ces déchets, propres à la production de l'usine, peut être éliminée dans ces lieux d'enfouissement. C'est le cas notamment de certains oxydes, scories, revêtements de four, résidus de latex et certains catalyseurs usés provenant de divers secteurs industriels.

Une faible partie, toutefois, est assimilable aux déchets municipaux. Le reste est semblable aux matériaux secs et comprend les pierres, le sable, les gravats, le béton, l'asphalte, le bois, le plâtre et les autres rebuts de démolition.

Tableau 1.5: Composition des déchets industriels au Québec

TYPES D'INDUSTRIES	DÉCHETS
- Aliments et boissons	- matières organiques animales et végétales (résidus de produits de la mer)
- Caoutchouc	- pneus, rejets de pièces moulées, retailles de pneus
- Plastiques	- plastique non valorisé - pièces moulées - découpures
- Cuirs et produits connexes	- rognures - retailles de cuir
- Textile, bonnetterie et vêtement	- fibres et retailles de fibres naturelles et synthétiques - retailles de tissus
- Transformation du bois, meubles, et articles d'ameublement (excluant les pâtes et papiers et les scieries)	- brans de scie - copeaux - rebuts de fabrication comprenant: cuir, textile, plastique, métal, matériel de rembourrage
- Imprimerie, édition et industries connexes	- papier - films
- Métallurgie primaire et transformation des métaux	- oxydes métalliques - scories - revêtement, résidus de four - refroidisseurs usés - résidus de sablage et de grenaillage - résidus du conditionnement des rebuts métalliques (plastique et ébonite des batteries)
- Produits minéraux non métalliques	- sables - poussières - pierre et gravats - autres résidus inertes - retailles d'amiante
- Chimie, pétrole, peinture	- résidu de latex
- Pétrochimie	- chaux usée - catalyseurs usés - filtres usés - résidus carbonatés - sols contaminés d'hydrocarbure - argile de filtration

Certains déchets assimilables aux déchets solides industriels mais provenant d'entreprises de services peuvent également être éliminés dans les lieux d'enfouissement.

1.2.4 Les matériaux secs et les boues d'épuration.

Il n'existe pas d'évaluation de la composition des matériaux secs générés au Québec. Cependant, on peut estimer qu'elle comprend une bonne proportion de débris de démolition, de plâtras et de gravats.

Quant aux boues d'épuration, elles sont constituées de matières organiques et comprennent uniquement les résidus provenant des usines d'épuration des eaux usées et des installations de traitement des boues de fosses septiques.

1.3 LA COLLECTE ET LE TRANSPORT DES DÉCHETS MUNICIPAUX

1.3.1 L'organisation générale de la gestion des déchets municipaux

L'enlèvement, le transport et l'élimination des déchets constituent un service municipal essentiel; la Loi des cités et villes et le Code municipal sont d'ailleurs bien précis sur la responsabilité des municipalités à cet égard.

Ce service peut être exécuté en régie interne (par les employés municipaux) ou confié par contrat à l'entreprise privée. Le choix relève souvent de considérations économiques, politiques ou autres. On note qu'en ce qui a trait à la collecte et au transport, les municipalités préfèrent les confier à l'entreprise privée.

Cette option s'explique en partie par les coûts élevés d'investissement pour l'achat du matériel et par la nécessité de mettre en place une infrastructure spéciale nécessaire au bon fonctionnement du système.

Lorsqu'une municipalité choisit de confier la gestion des déchets à l'entreprise privée, elle procède généralement par appel d'offres. Les soumissions présentées sont élaborées à partir du cahier de charges que la municipalité doit fournir à tout entrepreneur désireux de soumissionner. Un Comité formé des principaux intervenants du milieu a élaboré un devis normalisé, portant sur la collecte des déchets solides (collecte conventionnelle et collecte sélective), maintenant disponible au Bureau de normalisation du Québec (NQ 8951-080).

Le cahier de charges rédigé par les autorités municipales contient toutes les spécifications relatives aux demandes de soumissions, aux procédures d'exploitation, à l'exécution des travaux, aux paiements, aux pénalités, à l'équipement, aux responsabilités, etc. pour permettre au soumissionnaire de faire une offre qui tienne compte de l'ensemble des conditions du contrat.

C'est donc en conformité avec l'appel d'offres et le cahier de charges que l'entrepreneur prépare sa soumission. Il doit fournir tous les détails relatifs à l'équipement, la main-d'oeuvre, les permis, les assurances, les coûts et leur méthode d'évaluation, ainsi que toute autre information relative à l'exécution et au parachèvement des travaux.

Dans certaines régions, on recueille séparément les matières secondaires (papier, verre, métal, plastique) par le biais d'une collecte sélective. Le document sur la récupération et le recyclage présente une analyse détaillée de cette forme de collecte.

1.3.2 Les modalités de la collecte et du transport des déchets municipaux

Le porte à porte est le mode de collecte utilisé par la majorité des agglomérations du Québec. Les déchets sont stockés chez les usagers dans des sacs de polyéthylène ou des poubelles et recueillis à une fréquence d'une ou deux fois par semaine, selon le cas, par les entrepreneurs en services sanitaires. Le Règlement sur la gestion des déchets solides détermine le type de contenant à utiliser

et le poids maximal permis pour l'enlèvement manuel. Quant à la fréquence, elle n'est fixée par aucune règle. Les éboueurs utilisent généralement un camion à benne tasseuse opéré par des équipes de deux ou trois personnes. Dans les secteurs résidentiels à basse ou moyenne densité, on utilise fréquemment un camion à chargement latéral. Ce type de véhicule ne nécessite qu'une seule personne, permettant ainsi d'économiser sur les coûts de la main-d'oeuvre.

Le système de conteneurs est peu répandu en raison du fait qu'il engendre des problèmes d'hygiène et d'esthétique, en plus de nécessiter un équipement de collecte spécialisé. Cependant, dans les secteurs résidentiels à haute densité et dans les secteurs commerciaux, ce système est fréquemment utilisé et tend à se généraliser.

Lorsque la quantité et la qualité des déchets présentent des particularités autres que celles spécifiées au règlement, la municipalité n'en n'assume plus les frais et le producteur de déchets doit établir une entente directe avec un entrepreneur en services sanitaires.

Enfin, le Règlement sur les déchets solides prescrit que le contrat d'enlèvement des déchets solides doit identifier séparément les coûts d'élimination des coûts d'enlèvement et de transport et préciser les lieux d'élimination où seront déposés les déchets solides.

1.4 LES COÛTS DE LA GESTION DES DÉCHETS MUNICIPAUX

La gestion des déchets municipaux a coûté 139,2 millions de dollars aux municipalités en 1986 (tableau 1.6). Cette somme représente 2,8 pour cent du budget global des municipalités.

Tableau 1.6: Dépenses des municipalités pour la gestion des déchets de 1982 à 1986

Année	Budget (000 000 $)	Pourcentage du budget	$ per capita
1982	105,3	2,7	16,45
1983	111,5	2,7	17,20
1984	119,5	2,7	18,44
1985	129,3	2,8	19,94
1986	139,2	2,8	21,38

Source: Bureau de la statistique du Québec, 1986

Un peut estimer que le coût global annuel de gestion pour l'ensemble des déchets solides était d'environ 350 millions en 1986. Cette estimation suppose qu'il en coûte le même montant par tonne pour collecter et éliminer les déchets commerciaux, institutionnels et industriels. Nous considérons également l'hypothèse qu'une faible partie de ces déchets sont collectés par les services municipaux de cueillette des ordures.

Le taux de croissance des coûts a été de 5,9 pour cent en 1983, de 7,2 en 1984, de 8,2 en 1985 et de 7,7 pour l'année 1986. La croissance moyenne de 1966 à 1982 était de 7,2 pour cent, soit légèrement supérieure à la moyenne des dépenses municipales qui étaitde 6,0 pour cent pour cette période.

Les municipalités de 5000 habitants et plus (185 municipalités) consacrent près de 107,0 millions de dollars pour la gestion de leurs déchets, ce qui représente 22,12 $ per capita. Les municipalités de moins de 5000 habitants (1293 municipalités) en consacrent 32,3 millions, soit une part deux fois plus importante de leur budget que les municipalités plus populeuses.

On constate que plus la municipalité est populeuse, plus le coût de la gestion des déchets per capita est élevé, sauf pour Montréal et Laval (tableau 1.7). Par contre, le pourcentage du budget qui y est consacré augmente à mesure que la taille des municipalités diminue.

Tableau 1.7: Dépenses des municipalités pour la gestion des déchets en 1986

Municipalité et taille de population	Nombre municip.	Population	budget ($)	budget %	per capita ($)
Montréal	1	1 001 300	19 362 600	1,4	19,34
Laval	1	278 200	2 068 800	2,4	21,81
Québec	1	164 000	6 685 000	3,1	40,76
Longueuil	1	126 200	3 830 000	4,5	30,35
50000 à 99999	16	1 071 100	24 755 400	2,9	23,11
25000 à 49999	21	708 400	14 407 600	2,7	20,34
15000 à 24999	25	496 900	11 218 800	2,7	22,58
10000 à 14999	32	396 800	8 657 700	3,4	21,82
7000 à 9999	34	288 500	5 792 700	3,1	20,08
5000 à 6999	53	301 800	6 148 100	4,1	20,37
+5000	185	4 833 200	106 926 600	2,5	22,12
-5000	1293	1 676 300	32 256 687	5,0	19,24
Total	1478	6 509 500	139 183 300	2,8	21,38

Source: Bureau de la statistique du Québec, 1986

C'est dans la région de Québec que les coûts de la gestion des déchets per capita sont les plus élevés (tableau 1.8). Seule la municipalité de Westmount, qui effectue en régie la collecte et le transport sur une grande partie de son territoire, a un coût per capita supérieur à ceux de cette région.

Tableau 1.8: Dépenses des municipalités où le coût per capita est le plus élevé pour la gestion des déchets en 1986

Municipalité	Population	Budget ($)	budget %	$/capita
Westmount	19 900	1 257 700	3,6	63,20
Sainte-Foy	67 900	3 584 800	4,6	52,80
Vanier	10 500	533 300	6,9	50,79
Cap-Rouge	9 900	440 600	4,8	44,50
Sillery	12 800	567 000	4,7	44,30
Québec	164 000	6 685 000	3,1	40,76
Sept-Îles	26 800	1 048 100	4,1	39,11
Saint-Émile	5 500	212 800	9,0	38,68
Montréal O.	5 300	181 100	3,6	34,17
Sainte-Julienne	5 200	168 800	11,5	32,46

Source des données: Bureau de la statistique du Québec

Les municipalités de la Communauté urbaine de Québec consacrent 18,5 M$ à la gestion des déchets, soit 40,52 $ per capita. En comparaison, celles de la Communauté urbaine de Montréal en consacrent 36,4 M$, soit 20,91 $ per capita et celles de la Communauté régionale de l'Outaouais, plus de 3,3 M$ ou 17,16 $ per capita. Cette importance relative des coûts de la gestion des déchets se reflète sur les taxes de compensation pour service municipal (taxe d'ordures) (tableau 1.9). Les cinq municipalités où la taxe de gestion des déchets est la plus élevée sont localisées dans la région de Québec.

Selon un sondage effectué par le ministère de l'Environnement en 1984, les coûts de collecte et de transport constituent 72 pour cent du coût global de la gestion des déchets municipaux lorsqu'ils sont éliminés dans un lieu d'enfouissement sanitaire. Par contre, la proportion de ces coûts représente 36 pour cent des budgets globaux lorsque les déchets sont acheminés à l'incinérateur de la Communauté urbaine de Québec.

Au niveau des organismes supra-municipaux, treize municipalités régionales de comté et douze régies intermunicipales s'occupent de l'élimination des déchets municipaux soit en exploitant elles-mêmes un lieu d'enfouissement sanitaire ou sur un lieu dont elles sont propriétaires, mais exploité par l'entreprise privée.

Tableau 1.9: Taxes les plus élevées pour la gestion des déchets, par logement

Municipalité	Population	Taxe par logement ($)
Cap-Rouge	9 900	103
Sillery	12 800	95
Lac-Saint-Charles	6 100	92
Beauport	62 100	90
Charlesbourg	69 500	86
Châteauguay	37 500	85
Salaberry-de-Valleyfield	29 700	85
Loretteville	14 900	85
Val-Bélair	12 900	85
Saint-Émile	5 500	85

Source: Bureau de la statistique du Québec

CHAPITRE 2

L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS SOLIDES

2.1 LE PORTRAIT DE LA SITUATION ET LA DESCRIPTION DES PROCÉDÉS

2.1.1 La Situation

Pour bien comprendre la situation des modes d'élimination des déchets au Québec, il importe d'analyser son évolution dans le temps. Le tableau 2.1 fait état de l'évolution du nombre de lieux et des modes d'élimination au Québec entre les années 1970 et 1986.

Jusqu'au début des années 1970, les déchets solides étaient traités et éliminés par six incinérateurs, neuf lieux d'enfouissement sanitaire et environ 1000 dépotoirs, répartis dans au-delà de 1500 municipalités. Cette situation entraînait de nombreuses plaintes, particulièrement attribuables à la présence de dépotoirs trop souvent localisés à proximité des habitations et des cours d'eau.

Ces dépotoirs causaient de sérieux préjudices à la qualité de l'environnement à cause de la vermine qui y proliférait, des eaux contaminées qui polluaient le sol, les eaux souterraines et de surface ainsi que des fumées et des odeurs qui s'en dégageaient. Il faut toutefois noter que le chapitre 13 des règlements d'hygiène publique, réglementation applicable à cette époque, remontait aux années 1940.

TABLEAU 2.1 Variation du nombre de lieux d'élimination et de traitement

Année	Enfouissements sanitaires	Dépôts en tranchée	Dépôts de matériaux secs	Dépotoirs	Incinérateurs
1970	9 (1)	0	0	+ 1 000 (1)	6 (1)
1975	17 (2)	3 (2)	2 (2)	+ 1 000 (1)	7 (2)
1980	50 (2)	114 (2)	8 (2)	1 034 (3)	4 (2)
1986	70 (2)	239 (2)	33 (2)	64 (2)	3 (2)

(1) Ministère des Affaires municipales, Services de protection de l'environnement, la gestion des déchets solides, décembre 1972.

(2) Ministère de l'Environnement, Direction de la récupération et du recyclage, liste de certificats émis, fournie par les Directions régionales, révision annuelle.

(3) Ministère de l'Environnement, Direction de la récupération et du recyclage, cadre de gestion à l'implantation et au contrôle des lieux d'élimination, 1983.

Cependant, la gestion des déchets solides dans la grande majorité des régions du Québec a évolué de façon très marquée depuis. On peut constater au tableau 2.2 que le nombre de lieux régionaux projetés (incinérateurs et enfouissements sanitaires) équivaut, à une ou deux unités près, au nombre de MRC et de communautés urbaines au Québec.

La soixantaine de dépotoirs existants devront disparaître à court terme pour être remplacés par des lieux d'enfouissement sanitaire, des dépôts en tranchée ou d'autres méthodes de traitement assurant une protection adéquate de l'environnement.

2.1.2 La population desservie et le tonnage ramassé selon les méthodes d'élimination des déchets

Au niveau de la population desservie et des tonnages éliminés, l'enfouissement sanitaire vient en tête avec 70 pour cent de la population desservie et 4,1 M de tonnes éliminées (tableau 2.3). Cette dernière valeur englobe également les cendres d'incinération, certains matériaux secs et les boues de stations d'épurations.

L'incinération dessert 23 pour cent de la population concentrée dans la ville de Montréal, la Communauté urbaine de Québec et la MRC de Desjardins. Le tonnage correspondant est de 566 000 tonnes/an et devrait demeurer stable au cours des prochaines années.

TABLEAU 2.2 Nombre de lieux d'élimination de déchets autorisés et projetés (1)

(situation en mars 1987)

Nombre Lieux	Autorisé	À fermer d'ici 1-2 ans	À implanter d'ici 1-2 ans	Total envisagé d'ici 1-2 ans
Incinérateurs	3	0	?	3
Lieux de traitement (2)	2 (3)	0	?	2
Enfouissements sanitaires	70 (4)	0	22 (5)	92
Dépôts en tranchée	239	0	11	250
Dépôts de matériaux secs	33	--	?	33
Dépotoirs	64	64	0	0
TOTAL:	**411**	**64**	**33**	**380**

(1) Nombre projeté: nombre estimé en fonction des plans directeurs régionaux révisés selon le contexte de mars 1987

(2) Lieu de traitement: usine valorisant les déchets par le biais d'un procédé basé sur de la haute technologie

(3) Les deux lieux sont autorisés mais non encore implantés

(4) Dont un lieu autorisé mais non encore implanté

(5) Dont un lieu implanté mais non autorisé

Tableau 2.3 Répartitions de la population desservie et du tonnage de déchets solides correspondant aux différentes méthodes d'élimination - (année 1986)

Méthode	Pourcentage de la population desservie	tonnage (1) ramassé par an
Incinération	23	566 000
Enfouissement sanitaire (2)	70	4 070 000
Dépôt en tranchée	3	88 000
Dépotoir	4	107 000
Dépots et matériaux secs	- (3)	800 000
TOTAL:	**100**	**5 600 000**

(1) Sources: Estimés et inventaires divers du ministère de l'Environnement du Québec

(2) Incluant certains matériaux secs et les boues pouvant être ramassées à la pelle des stations d'épuration

(3) Clientèle commerciale et industrielle surtout

La méthode du dépôt en tranchée est une solution pour les petites municipalités isolées se retrouvant surtout dans les régions périphériques du Québec d'où, dans le tableau, le faible bassin de population (trois pour cent) et le tonnage restreint (88 000 tonnes) qui y est associé.

Les dépotoirs, pour leur part, ne seront tolérés que sur une courte période de temps encore et ne seront utilisés que dans certaines zones où les enfouissements sanitaires tardent à s'implanter. D'ici un à deux ans, les quatre pour cent de la population desservie par les dépotoirs et les 107 000 tonnes/an y correspondant viendront bientôt joindre les rangs des lieux autorisés.

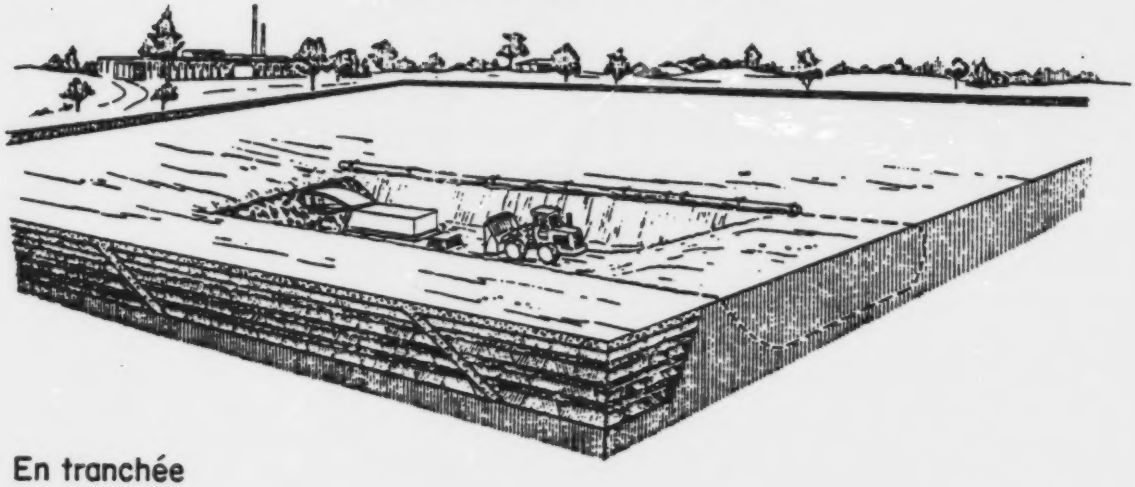
2.1.3 La description des procédés et des modes d'élimination

a) L'enfouissement sanitaire

La méthode d'enfouissement sanitaire consiste à confiner les déchets dans une cellule quotidienne en les compactant et en les recouvrant quotidiennement selon un devis d'opération rigoureux. Les opérations commencent uniquement si le terrain offre toutes les garanties de protection contre les nuisances et la contamination, est convenablement aménagé et si l'équipement et le personnel sont bien en place.

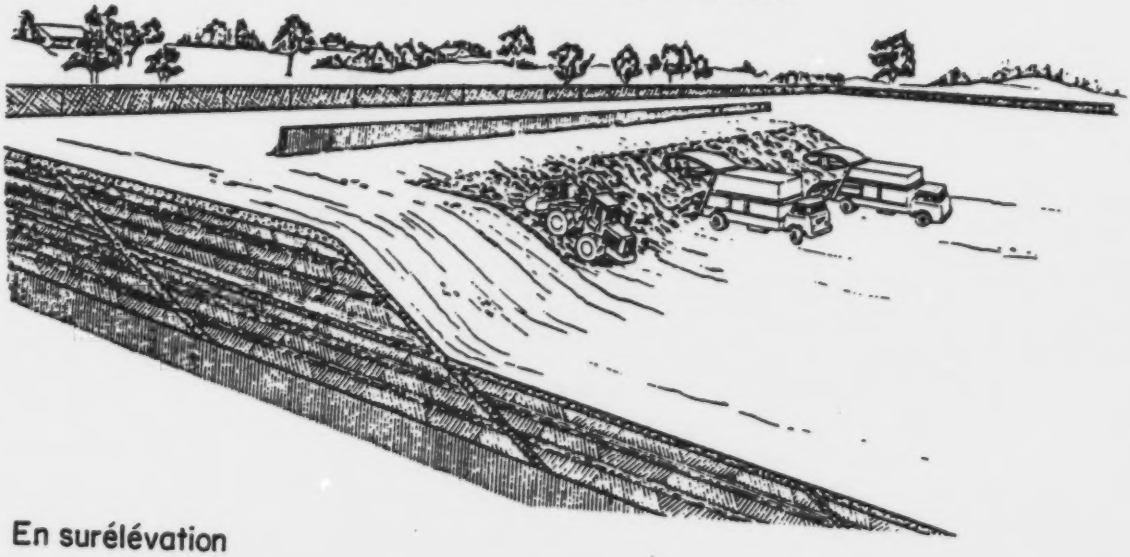
Selon que l'on procède par tranchée, par talus ou par surélévation, les déchets sont déposés dans le fond de la tranchée, le long d'une pente ou sur le niveau original du sol, puis étendus en une couche uniforme et compactés par les passages successifs d'un équipement lourd (figure 2.1).

Type d'enfouissement sanitaire



En tranchée

Type d'enfouissement sanitaire



En surélévation

Figure 2.1: Méthodes conventionnelles d'enfouissement sanitaire.
Source: Solid Waste Management, Technology Assessment, États-Unis, 1975

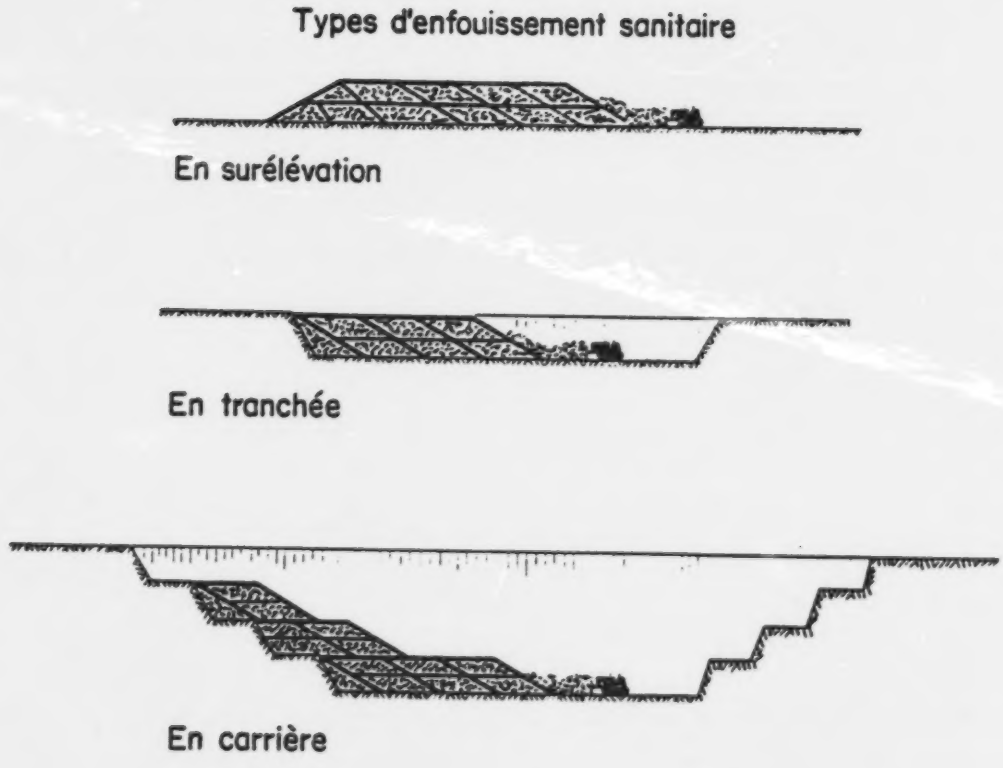


Figure 2.2: Coupes transversales montrant la formation des cellules quotidiennes selon différents profils d'enfouissement sanitaire.

Source: Solid Waste Management, Technology Assessment, États-Unis, 1975

Cette couche dont l'épaisseur ne doit pas dépasser deux mètres est recouverte au fur et à mesure de sa progression par une couche d'au moins 20 centimètres de sable ou de terre; à la fin de chaque journée d'opération on recouvre le front de déchargement de la couche de déchets de la même épaisseur de matériaux de recouvrement,complétant ainsi la cellule quotidienne de déchets mentionnée plus haut (figure 2.2).

Ces cellules de déchets compactés, de volume restreint et isolées les unes des autres par un matériel inerte et granulaire, font pratiquement disparaître les nuisances que pourraient causer les déchets. Ainsi le terrassement et la compaction éliminent les problèmes d'odeur et de poussières, diminuant l'attrait pour les insectes et les rongeurs (ces derniers sont aussi éliminés régulièrement), empêchent la propagation des incendies en supprimant l'arrivée d'air, et enfin, limitent la formation de poches de gaz en permettant une diffusion uniforme de ceux-ci. Les écrans naturels, les clôtures ou les talus dissimulent les opérations à la vue des passants.

Les précipitations qui s'infiltrent à travers les déchets enfouis produisent ce que l'on appelle les eaux de lixiviation. Selon les conditions hydrogéologiques, ces eaux contaminées sont traitées par le sol ou captées et acheminées vers un étang pour y être traitées avant de pouvoir être retournées au réseau hydrographique.

Dans certains cas, quand l'épaisseur totale de déchets enfouis est très importante, comme par exemple lors d'enfouissement dans une carrière profonde, il est nécessaire d'installer un système de puits et de collecteurs facilitant l'évacuation des gaz produits par la décomposition des déchets.

L'aménagement futur du terrain doit être prévu dès le début de l'exploitation. Une fois le profil final atteint, il faut prévoir un recouvrement d'au moins 60 centimètres de terre pour permettre la remise en végétation. De plus, une pente minimale est nécessaire pour faciliter le ruissellement et empêcher que l'eau de précipitation ne percole jusqu'aux déchets.

b) Le dépôt en tranchée en milieu nordique

Seules les municipalités qui n'ont pas de service organisé d'enlèvement ou qui ont moins de 2000 personnes et sont à plus de 30 kilomètres d'un lieu d'enfouissement sanitaire, de même que les territoires non organisés ont la possibilité d'implanter un dépôt en tranchée.

Cette méthode consiste à déposer les déchets dans une tranchée creusée à cette fin, sur un terrain autorisé, et dont les matériaux de déblais serviront à recouvrir les ordures une fois par semaine, pendant les mois d'été. Tout en représentant une amélioration par rapport aux dépotoirs (normes de localisation sévères, déchets confinés plutôt qu'éparpillés, tranchées faciles à désaffecter, etc.) elle

est quand même assez peu exigeante: elle évite la compaction et le recouvrement régulier, sauf l'été. Une rétrocaveuse peut être louée au besoin; l'entretien représente plus d'une trentaine d'heures d'opération par année.

Le dépôt en milieu nordique est décrit à la section X.I du Règlement sur les déchets solides. Ses normes de localisation et d'exploitation s'apparentent à celles du dépôt en tranchée mais sont adaptées aux conditions particulières des territoires situés au nord du 56e parallèle.

c) Le dépôt de matériaux secs

Il existe actuellement au Québec une trentaine de dépôts de matériaux secs surtout implantés près des agglomérations importantes. Ce mode d'élimination d'un type particulier de déchets doit être utilisé uniquement pour le remplissage d'une excavation, d'une carrière ou d'une sablière, pour faciliter leur réaménagement et permettre un meilleur contrôle sur le remplissage improvisé et désordonné, à l'aide de déchets, des terrains et des ravins.

Comme la réglementation n'impose pas de normes sévères d'opération, les déchets pouvant être déposés à ciel ouvert comprennent uniquement le bois tronçonné, les gravats et plâtras, les pièces de béton et de maçonnerie et les morceaux de pavage, les résidus broyés ou déchiquetés

non fermentescibles et ne contenant pas de substances dangereuses, ainsi que les laitiers et mâchefers. Les déchets doivent être régalés et recouverts d'une couche de matériaux granulaires au moins une fois par mois pendant les mois d'opération tandis qu'on doit procéder immédiatement à un recouvrement final dès que le remplissage est complété. Le profil final ne doit pas dépasser le profil du terrain environnant.

d) L'incinération

L'incinération consiste en un traitement thermique des déchets dans un four conçu pour résister à des températures de 500 à 1000 °C. Les ordures sont introduites, généralement en vrac, dans un four à combustion où les déchets sont brûlés dans une atmosphère contrôlée.

Dans certains cas, on peut également procéder simultanément à l'incinération de boues de stations d'épuration, à la condition qu'elles soient suffisamment déshydratées.

À la fin du processus, la matière organique ou combustible est transformée en gaz tandis que le reste des déchets devient un résidu. De plus, la ferraille peut être extraite séparément, par tri magnétique.

Cette technique permet d'éliminer une fraction importante des déchets, soit 85 à 90 pour cent du volume initial ce qui représente 70 à 75 pour cent du poids initial des ordures. En vertu de la réglementation québécoise, les résidus produits par un incinérateur de déchets solides doivent être éliminés dans un lieu d'enfouissement sanitaire.

Les gaz émanant de la combustion des déchets doivent répondre aux normes québécoises régissant l'émission des gaz et des particules dans l'atmosphère. La chaleur dégagée par l'incinération peut être récupérée sous forme d'eau chaude ou de vapeur, à des fins de chauffage ou autres usages industriels, à la condition toutefois que les industries clientes soient situées à proximité de l'incinérateur. La vapeur peut également servir à produire de l'électricité, mais pour ce faire, il faudra prévoir l'installation de turbogénérateurs.

e) Les autres méthodes de traitement

Les autres méthodes de traitement regroupent diverses techniques avancées, régies par le Règlement sur les déchets solides. Ces techniques sont la pyrolyse, le compostage, la méthanisation, le tri mécanique et la fabrication de combustible dérivé des déchets municipaux. Toutes ces méthodes sont décrites dans le document portant sur la valorisation des déchets.

Au cours des deux dernières années, le ministère de l'Environnement a émis deux certificats pour l'implantation de lieux de traitement. Le premier a été émis pour une usine de tri mécanique sur la rive sud de Montréal, dont la construction n'est pas encore commencée et le second, pour une usine de méthanisation et de compostage à Amos. Dans ce dernier cas, les installations sont en période de rodage.

2.2 Les coûts d'élimination des déchets solides au Québec

Les coûts actuels d'élimination des déchets ont été évalués pour chacune des trois grandes méthodes utilisées au Québec (tableau 2.4). Exprimés sous la forme d'intervalle et de moyenne, ils sont basés sur la totalité des lieux existants dans le cas des incinérateurs, ou sur des échantillonnages ou des moyennes de coûts extraits de différentes études récentes réalisées par le Gouvernement ou des firmes de génie-conseil dans le cas des autres modes d'élimination.

L'incinération est la méthode la plus onéreuse avec des coûts variant de 18 à 51 $ par tonne, pour une moyenne pondérée de 33 $ par tonne. Ce coût élevé s'explique par les équipements dispendieux et le personnel spécialisé que requiert l'incinération. De plus, le coût maximal de 51 $ par tonne correspond à l'incinérateur de la CUQ dont le taux de remboursement de la dette sur les immobilisations est considérable. Les montants exprimés sont des coûts nets après déduction de deux types de revenus, les ventes de vapeur et les subventions gouvernementales.

L'enfouissement sanitaire coûte, en moyenne, 10,00 $/tonne suivi de près par le dépôt en tranchée qui se situe à 9,50 $/tonne. Les coûts presque identiques de ces deux dernières méthodes s'expliquent ainsi: le coût de l'exploitation d'un lieu d'enfouissement sanitaire étant partagé par plusieurs municipalités permet de

réaliser des économies d'échelle; le dépôt en tranchée est une méthode moins élaborée que l'enfouissement sanitaire mais dont le coût unitaire est relativement élevé en raison du fait que cette méthode n'est réservée qu'à l'élimination des déchets provenant de petites municipalités isolées.

Tableau 2.4 Coûts d'élimination des déchets solides au Québec

($/tonne pour l'année 1985-1986)

Méthode $/tonne	COÛT ($/Tonne)		
	Minimum	Maximum	Moyenne
Incinération (1)	18	51	33
Enfouissement sanitaire (2)	7	25	10
Dépôt en tranchée (3)	4	25	9,50

(1) Données recueillies auprès de trois incinérateurs existants (coûts nets après la vente d'énergie)

(2) Données recueillies auprès de certaines municipalités, de différents responsables de lieux d'enfouissement sanitaire et dans divers rapports de firmes de génie-conseil

(3) Données basées sur le rapport "Coûts et modalités de la gestion des déchets au Québec" du ministère de l'Environnement du Québec ainsi que sur des statistiques fournies par le ministère des Affaires municipales

CHAPITRE 3

LE CONTEXTE LÉGAL

3.1 LES POUVOIRS DU GOUVERNEMENT

3.1.1 La Loi sur la qualité de l'environnement

La Loi sur la qualité de l'environnement a été promulguée en 1972. Une section complète de cette loi, la section VII qui s'intitule "La gestion des déchets", identifie les modalités de contrôle de même que le pouvoir de réglementation que s'est donné le Gouvernement.

Parmi les contrôles qu'il s'est réservés, la certification de tous les systèmes de gestion des déchets ainsi que la délivrance des permis d'exploitation figurent au premier plan aux articles 54 et 55 de la loi

Quant à ses pouvoirs de réglementation, l'article 70 de la loi les identifie ainsi:

70. "Le Gouvernement peut adopter des règlements pour:

a) prescrire des normes de qualité et d'efficacité à l'égard des systèmes de gestion des déchets;

b) soustraire une ou plusieurs parties d'un système de gestion des déchets de l'ensemble ou d'une partie de la présente section;

c) déterminer les méthodes de gestion des déchets;

d) prescrire des normes de localisation à l'égard des installations utilisées pour l'exploitation d'un système de gestion des déchets ou d'une partie de celui-ci et déterminer toute partie de territoire où de telles installations ne peuvent être établies;

e) déterminer, pour toute partie du territoire du Québec, et eu égard, entre autres critères, à la population à desservir, le nombre maximum permissible de lieux d'élimination, d'entreposage ou de traitement des déchets;

f) déterminer la manière dont doivent être exploités et entretenus les lieux d'élimination des déchets;

g) déterminer les modalités selon lesquelles le Sous-ministre peut émettre un permis d'exploitation d'un système de gestion des déchets ou d'une partie de celui-ci et le montant de la garantie exigée à cette fin;

h) classifier les déchets et soustraire certaines catégories à l'ensemble ou à une partie de la présente loi et des règlements;

i) régir, limiter ou prohiber l'usage de tout contenant ou emballage qu'il détermine suivant sa nature ou le type de bien auquel il est destiné;

j) prescrire tout système de consignation de tout contenant ou emballage, dans les cas et suivant les taux, conditions et modalités qu'il détermine;

j.1) désigner les catégories de personnes tenues de percevoir et de rembourser les consignes prescrites en vertu du paragraphe j dans les cas, aux conditions et selon les modalités qu'il détermine;

j.2) prescrire la récupération, le traitement et le recyclage de tout contenant ou emballage, par les catégories de personnes, dans les cas et suivant les conditions et modalités qu'il détermine;

k) régir la vente, le transport, le dépôt, l'entreposage, l'utilisation, le traitement ou le recyclage de toute catégorie de déchets pour l'ensemble ou toute partie du territoire du Québec;

l) prescrire les modalités et exigences minimales relatives à tout contrat entre une municipalité et toute personne concernant l'exploitation d'un système de gestion des déchets ou d'une partie de celui-ci;

m) prescrire toute procédure pour l'application de l'article 56; (concernant la possibilité du Ministre d'ordonner une enquête lorsqu'une demande de permis pour un lieu d'élimination contrevient à un règlement municipal).

n) prescrire que le paiement du transport d'un déchet toxique ou dangereux ne peut s'effectuer sans que le transporteur n'ait démontré à l'expéditeur que ce déchet a effectivement été acheminé conformément aux règlements;

o) autoriser le Ministre à prescrire, par arrêté, les catégories de déchets auxquelles s'applique un règlement adopté en vertu du présent article".

3.1.2 Le Règlement sur les déchets solides

Le pouvoir de réglementation en matière de gestion des déchets s'est concrétisé le 10 mai 1978 par l'adoption du règlement sur les déchets solides.

Cette nouvelle réglementation repose sur les objectifs suivants:

la fermeture et la désaffectation, selon un échéancier précis de cinq ans, soit de 1978 à 1982, de tous les dépotoirs existants dans les régions administratives du Québec;

la limitation du nombre de lieux d'élimination, en fonction de la population dans différents comtés municipaux (remodelés depuis en municipalités régionales de comté) et d'une distance minimale à respecter entre deux lieux. Ce contingentement fut ainsi imposé non seulement pour permettre des économies d'échelle au niveau de chaque région, mais aussi pour

atteindre une gestion plus rationnelle des déchets. La concentration de volumes importants de déchets vers un même lieu constitue une phase essentielle en vue de favoriser éventuellement la récupération et le recyclage sous une forme ou une autre;

la normalisation des différents modes d'élimination permettant ainsi de mieux définir certaines techniques, tels l'enfouissement sanitaire, l'incinération, le dépôt de matériaux secs et le dépôt en tranchée.

En plus d'une réglementation adaptée, d'une technologie aux normes sécuritaires et d'une approche basée sur la concertation régionale, il a fallu élaborer une stratégie de mise en oeuvre qui a pris la forme d'un programme d'implantation pour accompagner l'application du Règlement sur les déchets solides.

Les méthodes d'élimination et de traitement des déchets régies par la réglementation sont regroupées au tableau 3.1.

Tableau 3.1 Méthodes autorisées en vertu du Règlement sur les déchets solides.

Lieu de dépôt définitif	- enfouissement sanitaire - dépôts de matériaux secs - dépôts en tranchée - dépôts de déchets en milieu nordique
Lieu de traitement	- incinérateur - usine de récupération - station de compostage - usine de pyrolyse - poste de transbordement

3.2. LES POUVOIRS MUNICIPAUX ET SUPRA-MUNICIPAUX

3.2.1 L'organisation municipale

La législation québécoise reconnaît deux niveaux d'organisation municipale: le local et le régional. Chacun de ces niveaux est composé de plusieurs variantes. (voir tableaux 3.2 et 3.3).

Tableau 3.2 Municipalités locales et leurs principales références légales

Désignations	Principales références légales
Cité Ville	Loi sur les cités et villes (L.R.Q., chap. C-19)
Village Canton Cantons-unis Paroisse Sans désignation	Code municipal (L.R.Q., chap. C-27.1)

Tableau 3.3 Municipalités à caractère régional et leurs principales références légales

Désignations	Principales références légales
Communauté régionale ou communauté urbaine	Loi sur la Communauté régionale de l'Outaouais (L.R.Q., chap. C-37.1) Loi sur la Communauté urbaine de Montréal (L.R.Q., chap. C-37.2) Loi sur la Communauté urbaine de Québec (L.R.Q., chap. C-37.3)
Municipalité régionale de comté	Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., chap. 1.19.1) Code municipal (L.R.Q., chap. C-27.1)

Les municipalités ne peuvent exercer que les pouvoirs qui leur sont expressément conférés par l'Assemblée nationale. Le Code municipal et la Loi des cités et villes établissent le cadre d'action des corporations municipales.

Outre ces lois, les pouvoirs et les devoirs des municipalités sont précisés dans plus d'une centaine de lois.

3.2.2 La gestion des déchets

- LES CITÉS ET VILLES

Dans le cas des corporations régies par la Loi des cités et villes, un grand nombre de municipalités disposent d'une réglementation élaborée sur la gestion des déchets; ceci provient des articles 412, 413, 460 et 463 de la Loi sur les cités et villes.

- LES MUNICIPALITÉS RURALES

Dans le cas des corporations régies par le Code municipal, c'est en vertu de l'article 390, qui lui confère des pouvoirs généraux de réglementation, que toute corporation locale peut faire des règlements pour assurer la paix, l'ordre, le bon gouvernement, le bien-être général et l'amélioration de la municipalité. Une corporation locale peut donc se prévaloir de cette disposition pour réglementer dans le but d'améliorer la qualité de l'environnement. Toutefois, les pouvoirs conférés à l'article 390 sont limités. En effet, l'article stipule que les règlements adoptés ne doivent pas être contraires aux lois du Canada ou de la province ni incompatibles avec toute disposition spéciale du Code municipal. Cela signifie qu'un règlement de zonage adopté par une corporation locale doit respecter ce que prescrit la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. Cela implique aussi qu'un règlement municipal ne doit pas aller à l'encontre de la Loi sur la qualité de l'environnement qui édicte que tout règlement adopté en vertu de cette loi prévaut sur tout règlement municipal portant sur le même objet à moins qu'il n'ait été approuvé par le Ministre . D'ailleurs, il est du devoir des

municipalités de respecter et de faire respecter tout règlement gouvernemental adopté en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement à moins que le règlement municipal n'ait été approuvé par le Ministre.

Outre cet article, il existe une autre disposition générale qui permet à une corporation locale de faire un autre règlement dans l'intérêt des habitants de la municipalité, pour un objet d'une nature purement locale et municipale.

Ainsi, la compétence des corporations municipales en matière de zonage et de réglementation sur la salubrité leur permet d'intervenir tant au niveau de la localisation des activités susceptibles d'être des sources de pollution qu'au niveau de la réglementation sur leur exercice.

Finalement, le Code confère aux municipalités un pouvoir de réglementation sur la gestion des déchets semblable à celui des corporations régies par la Loi sur les cités et villes.

- LES COMMUNAUTÉS URBAINES ET RÉGIONALES

Chacune des trois communautés est régie par une loi particulière et leurs champs de compétence diffèrent. Certains toutefois tels l'évaluation foncière, l'aménagement du territoire, le transport en commun et l'assainissement des eaux, leur sont communs. Chacune possède, en plus, des pouvoirs supplémentaires qui lui sont spécifiques.

Elles possèdent toutes des responsabilités en matière de gestion de déchets. Leur compétence porte sur l'établissement et l'exploitation de centres d'élimination des ordures. Lorsqu'une communauté décide d'assumer ses responsabilités en établissant un centre d'élimination d'ordures, les municipalités de son territoire doivent lui soumettre pour approbation tout nouveau contrat ou renouvellement de contrat relativement à l'enlèvement des ordures.

Les municipalités doivent également obtenir l'autorisation de la Communauté si elles désirent agrandir un centre d'élimination des déchets ou en établir un nouveau. Les communautés peuvent aussi, par règlement, obliger les municipalités à mettre à la disposition des autres municipalités les centres d'élimination des ordures qu'elles possèdent déjà, moyennant compensation.

3.3 LA DÉLÉGATION DE RESPONSABILITÉ

3.3.1 Les municipalités régionales de comté

Les municipalités régionales de comté ont été créées en vertu de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, sanctionnée en décembre 1979.

Elles regroupent toutes les municipalités locales d'une même région d'appartenance, qu'elles soient régies par le Code municipal ou par la Loi sur les cités et villes. Elles peuvent également comprendre des territoires non organisés.

Outre la responsabilité de l'aménagement du territoire, les municipalités régionales de comté ont conservé les responsabilités exercées auparavant par les comtés municipaux.

Ainsi, en plus des dispositions prévues à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, les municipalités régionales de comté sont aussi régies par les dispositions du Code municipal, en autant que ces dernières ne sont pas inconciliables avec la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme.

3.3.2 Les régies intermunicipales

Une régie intermunicipale est un organisme regroupant, par entente, deux ou plusieurs corporations municipales désireuses d'établir une gestion commune de services municipaux, de biens ou de travaux. Une régie intermunicipale a sensiblement les mêmes pouvoirs légaux qu'une corporation municipale en ce qui a trait à l'administration d'un ou de plusieurs services. Elle peut également conclure une entente avec une corporation municipale qui ne fait pas partie de la régie pour lui fournir un service ou recevoir une délégation de compétence.

Les articles 412 a du Code municipal et 468.0 de la Loi des cités et villes stipulent qu'une corporation locale peut, par règlement, autoriser la conclusion d'une entente relative à un service public aux fins de sa compétence comme cela est le cas avec la gestion des déchets, avec toute autre corporation municipale quelle que soit la loi qui la régisse. Cette entente doit en plus être approuvée par le ministre des Affaires municipales.

CHAPITRE 4

LE RENDEMENT DU PROGRAMME QUÉBÉCOIS

Afin d'assurer une protection adéquate de la qualité de l'environnement et d'être apte à fournir les expertises nécessaires aux différents intervenants du milieu, le Ministère effectue le contrôle des différents lieux de traitement et d'élimination des déchets, développe ses connaissances sur les méthodes de traitement et leur efficacité et, au besoin, apporte les correctifs réglementaires et techniques appropriés.

4.1 LE RENDEMENT DES MODES ACTUELS DE TRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION

4.1.1 L'incinération

Trois incinérateurs municipaux, construits entre 1970 et 1976, sont actuellement en exploitation au Québec (voir tableau 4.1). Il s'agit des incinérateurs de Québec de Saint-David-de-l'Auberivière et de Montréal.

Ces incinérateurs possèdent les mêmes types de fours européens permettant l'incinération en vrac des déchets par combustion en continu sur des grilles dynamiques placées en gradins. Selon les saisons, les trois incinérateurs fonctionnent entre 75 à 90 pour cent de leur capacité. De plus, les incinérateurs de Québec et de Montréal

TABLEAU 4.1

LISTE DES USINES DE TRAITEMENT DES DÉCHETS MUNICIPAUX
PRÉSENTEMENT EN EXPLOITATION AU QUÉBEC

LOCALISATION	TECHNIQUE	TONNAGE ANNUEL TRAITÉ (g/a)	PROPRIÉTAIRE	EXPLOITANT	ANNÉE D'OUVERTURE	COÛTS D'EXPLOITATION EN 1986 ($/TONNE DE DÉCHETS)				
						OPÉRATION (1)	SERVICE DE LA DETTE (2)	Coûts Bruts (3) = (1) + (2)	Revenus spéciaux (4)	COÛTS NETS (5) = (3)-(4)
Ville de Montréal	Incinération avec génération de vapeur (procédé Von Roll)	300 000	Ville de Montréal	Ville de Montréal	1970	14	13	27	9*	18
Ville de Québec	Incinération avec génération de vapeur (procédé Von Roll)	240 000	Communauté urbaine de Québec	Firme Montenay inc.	1974	26	40	66	15*	51
Ville de Saint-David-de-l'Auberivière	Incinération sans génération de vapeur (procédé de Bartolomeis)	260 000	Régie intermunicipale des déchets de la Rive-Sud de Québec	Régie intermunicipale des déchets de la Rive-Sud de Québec	1976	25	45	70	20**	50

* Vente de vapeur
** Subvention du Gouvernement du Québec

sont dotés d'un système de récupération d'énergie pour générer de la vapeur qui est vendue à des clients avoisinants.

Les trois usines d'incinération sont situées dans des zones industrielles et sont dotées de systèmes antipollution pour traiter les rejets gazeux. Ces systèmes sont principalement constitués d'électrofiltres.

Cependant, certaines études récentes sur les systèmes d'incinération démontrent que ceux-ci peuvent être la source d'émission de polluants dans l'atmosphère. Cette source potentielle de pollution est peut-être due à l'augmentation de la proportion de plastique, les PVC en particulier, dans le volume global des déchets éliminés.

C'est pourquoi, Environnement Canada a entrepris, depuis quelques années, des travaux de recherche sur quelques incinérateurs pour analyser la composition de leurs rejets atmosphériques et pour expérimenter des équipements favorisant une meilleure combustion et un traitement plus efficace des rejets gazeux.

Néanmoins, selon les tests de qualité de l'air effectués par le ministère de l'Environnement du Québec, les incinérateurs de Saint-David-de-l'Auberivière et de Montréal répondent actuellement à toutes les normes du Règlement relatif à la qualité de l'atmosphère. Quant à l'incinérateur de la CUQ, des travaux de 24 millions de

dollars, en cours d'exécution et destinés à améliorer principalement les équipements de dépollutions de l'air, devraient permettre de régler les problèmes des émissions de polluants dans l'atmosphère.

D'autre part, selon des données recueillies en 1982-1983 pour ces trois incinérateurs, la proportion de cendres et de mâchefers générés est de l'ordre de 25 à 30 pour cent en poids, du tonnage initial incinéré. Cet intervalle correspond également à celui enregistré pour d'autres incinérateurs en Amérique du Nord ou en Europe.

Finalement, on peut signaler qu'en 1983, le ministère de l'Environnement du Québec a fait réaliser, par une firme privée de consultants, une étude sur la toxicité des cendres provenant de l'incinérateur de Québec. Cette étude avait pour but d'évaluer la possibilité d'utiliser ces cendres comme matériau de fondation des routes, à l'instar de l'Europe et de certains Etats américains.

Le rapport concluait que les cendres de l'incinérateur de la CUQ ne rencontraient pas toutes les normes gouvernementales de rejet des eaux de lixiviation dans le réseau hydrographique de surface ou dans un réseau d'égouts pluvial. En effet, les analyses ont révélé la présence de métaux lourds constituant un risque potentiel de pollution en plus d'avoir décelé une teneur élevée en DCO (demande chimique en oxygène).

4.1.2 Le rendement des lieux d'élimination

- L'enfouissement sanitaire

En 1982, le ministère de l'Environnement transférait à ses directions régionales le programme de contrôle des lieux d'élimination et d'échantillonnage des eaux de lixiviation. Le contrôle portait sur les aspects suivants: la contamination des eaux de surface ou souterraines, la qualité du service, l'esthétique, les odeurs et la présence de vermine.

Le premier bilan partiel de ce contrôle, réalisé en mars 1983, démontre que l'enfouissement sanitaire est un mode d'élimination qui assure une protection adéquate de l'environnement lorsqu'il est effectué sur un terrain propice et selon les règles de l'art. Toutefois, on note des lacunes significatives dans la plupart des régions au niveau de l'aménagement, de l'exploitation journalière et de la restauration finale.

Le bilan partiel indique cependant qu'une dizaine de lieux d'enfouissement causent des problèmes majeurs occasionnels ou permanents à la qualité des eaux de surface dus à la production d'eau de lixiviation dans le cas de terrains établis sur des sols relativement imperméables. Au Québec, 27 lieux d'enfouissement sanitaire (38 pour cent) sont établis sur des sols imperméables. Une étude encore plus récente (1986), réalisée par le Groupe de recherche sur l'eau de l'Université Laval (CENTREAU) pour le compte du ministère de l'Environnement et portant sur le comportement des eaux de lixiviation observé dans des milieux géologiques représentatifs, confirme ce constat.

Pour un terrain établi en milieu perméable, le traitement des eaux de lixiviation assuré par l'infiltration des eaux dans le sol est satisfaisant par rapport aux normes environnementales actuellement en vigueur (tableau 4.2). Par contre, en milieu imperméable, où le traitement s'effectue à l'aide d'étangs d'épuration, les objectifs de traitement fixés dans la réglementation ne sont pas tous atteints (tableau 4.3). Dans ces tableaux, on retrouvera la concentration des différents paramètres analysés pour caractériser les eaux de lixiviation en provenance de quatre lieux d'enfouissement qui ont fait l'objet de l'étude de comportement de ces eaux.

TABLEAU 4.2 CONCENTRATION DES EAUX SOUTERRAINES AFFECTÉES PAR DEUX LIEUX D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE SUR SOL PERMÉABLE

(Échantillons prélevés en bordure de la zone d'enfouissement dans la zone contaminée "PANACHE" et en aval)

PARAMÈTRES (mg/l)	SAINTE-SOPHIE		LATERRIÈRE	
	PANACHE (à 50 m)	SS-6 (à 200 m)	PANACHE (à 15 m)	SOURCES (à 400 m)
PH	5,5-6,9	6,2-7,5	6,3-8,2	7,0-8,2
CONDUCTIVITÉ (umhos/cm)	3200-13940	590-1250	311-7310	311-1830
ALCALINITÉ TOTALE	1835-8350	100-340	77-5150	77-813
DCO	5553-27300	30-255	6-16400	2-107
DBO_5	1060-23000	1-255	0,20-11000	0,5-66
CALCIUM	494-1400	21-100	28-1775	19-296
MAGNÉSIUM	140-310	11,6-44	16-180	64-290
SODIUM	290-940	20-66,3	41-608	14-117
POTASSIUM	17-570	1,0-7,0	3,4-182	2,2-7,7
CHLORURES	273-1180	5-115	26-685	16-215
SULFATES	2,5-1100	10-210	0,5-31	3-18
FER	100-1770	27-400	0,7-1027	0,1-26
MANGANÈSE	9,9-34,6	0,4-1,8	0,04-55	0,2-5,1
AZOTE TOTAL KJELDALH	35-990	0,5-13	0,6-164	ND-11
AZOTE AMMONIACAL	2,5-680	0,23-2,2	0,01-156	0,02-0,76
PHOSPHORE TOTAL	0,04-5,5	0,05-10	ND-15	ND-1
SULFURES	0,01-0,8	0,01-0,78	ND-3,5	ND-0,3
CUIVRE	0,006-2	ND-0,87	ND-3,8	ND-0,04
CADMIUM	ND-0,605	0,001-0,012	ND-0,1	ND-ND
CHROME	ND-0,56	ND-0,1	ND-0,19	ND-0,02
NICKEL	0,03-0,6	0,02-0,18	ND-0,8	ND-0,1
PLOMB	ND-1,8	ND-0,6	ND-1,04	ND-0,05
ZINC	0,04-2,5	0,05-1,18	ND-2,2	ND-0,03
CYANURES	ND-5,6	ND-0,01	ND-0,003	ND-ND
MERCURE	ND-0,0012	ND-0,0028	ND-0,0008	ND-0,00025
PHÉNOLS	1,6-6,9	0,5-1,6	0,001-2,6	0,001-0,1
HUILE ET GRAISSE	2,5-5300	0,5-14	0,5-4,3	0,05-1,9
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml	ND-ND	ND-400	ND-300	ND-250
COLIFORMES FÉCAUX/ 100 ml	ND-ND	ND-5	ND-20	ND-84

ND = valeur non détectée

Références: -Université Laval, ÉTUDE DE CONTAMINATION PAR LE LIXIVIAT, GGL-86-04, mai 1986, 250 p. (étude commandée par le ministère de l'Environnement du Québec).

-P.J. Gélinas et J. Locat, CAPACITÉ D'ATTÉNUATION DU LIXIVIAT PAR LES SOLS Étude de cas., Université Laval, avril 1987, 23 p.

TABLEAU 4.3 **COMPOSITION MOYENNE DES LIXIVIATS DE DEUX LIEUX D'ENFOUISSEME SANITAIRE SUR SOL IMPERMÉABLE**
(à l'entrée et à la sortie des étangs)

PARAMÈTRES (mg/l)	SAINT-CÔME		SAINTE-CÉCILE		(*) NORMES DE REJETS
	ENTRÉE	SORTIE	ENTRÉE	SORTIE	
PH	6,3	6,7	6,7	7,4	Ni
CONDUCTIVITÉ (umhos/cm)	6050	3507	7660	4360	Ni
ALCALINITÉ TOTALE	2352	1469	3332	1738	Ni
DCO	8218	2507	10664	3430	100
DBO_5	6272	1846	6976	2446	40
CALCIUM	619	342	572	270	Ni
MAGNÉSIUM	137,1	81,2	140	88	Ni
SODIUM	284	167	528	362	Ni
POTASSIUM	391	215	508	343	Ni
CHLORURES	318,5	197	600	408	1500
SULFATES	233,5	110	221	70	1500
FER	358,9	143,7	211	38,4	17
MANGANÈSE	36,1	11	25,7	8,6	Ni
AZOTE TOTAL KJELDALH	211,4	160	406	197	Ni
AZOTE AMMONIACAL	199	98	285	141	Ni
PHOSPHORE TOTAL	2,9	0,7	3,77	5,3	Ni
SULFURES	6,32	6,86	4,8	2,9	Ni
CUIVRE	0,18	0,04	0,09	0,06	1
CADMIUM	0,03	0,03	0,03	0,02	0,1
CHROME	0,19	0,1	0,21	0,09	0,5
NICKEL	0,18	0,09	0,25	0,11	1
PLOMB	0,2	0,1	0,08	0,06	0,1
ZINC	8,2	1,44	6,9	0,9	1
CYANURES	0,005	0,003	0,76	0,13	0,1
MERCURE	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,001
PHÉNOLS	1,54	0,57	0,62	0,2	0,02
HUILE ET GRAISSE	1,28	1,18	143	16	15
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml	842	19400	44 000	16 000	2400
COLIFORMES FÉCAUX/ 100 ml	191	1878	5780	747	200

(*) article 30 du règlement sur les déchets solides
ni = non inclus dans le règlement sur les déchets solides

Référence: - Université Laval, PROBLÉMATIQUE DES EAUX DE LIXIVIATION DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE, Rapport GCS-86-02, mars 1986, 350 p. (étude commandée par le ministère de l'Environnement du Québec)

- Le dépôt en tranchée

La section du programme de contrôle concernant les dépôts en tranchée a porté sur la vérification des normes de localisation et sur l'appréciation de la qualité des aménagements et des opérations. Le bilan de 1983 révèle que, dans la majorité des cas, la localisation de ces lieux est réglementaire tandis qu'on signale un taux élevé d'aménagements et d'exploitations déficients dans la plupart des régions.

- Le dépôt de matériaux secs

À notre connaissance, ces lieux d'élimination n'ont pas été évalués systématiquement. En raison de la nature inerte des déchets acceptables sur ces lieux, on peut présumer que leur impact sur le milieu est faible. Toutefois, dans certaines régions, des indices de contamination auraient été identifiés sur quelques-uns de ces lieux.

4.2 L'ÉTAT DE L'IMPLANTATION

En supposant que chaque région du Québec doive se doter d'un lieu d'enfouissement sanitaire pour éliminer les déchets solides et les déchets non traités, le Québec aurait besoin de 92 lieux d'enfouissement sanitaire. Ce chiffre découle des stipulations du Règlement sur les déchets solides et de la planification des lieux d'élimination régionaux contenues dans les plans directeurs de gestion des déchets élaborés par le ministère de l'Environnement.

On compte actuellement 70 lieux d'enfouissement sanitaire au Québec sur les 92 prévus dans les plans directeurs. Si l'on tient compte des neuf lieux d'enfouissement sanitaire qui ont dû fermer au cours des dix dernières années, principalement dans la région de Montréal, le programme d'implantation serait complété à 85 pour cent. Toutefois, si l'on tient compte des lieux d'enfouissement à renouveler, ce pourcentage serait de 76 pour cent.

Pour compléter le programme d'implantation de lieux d'enfouissement sanitaire (première génération) instauré en 1978, 16 nouveaux lieux devront être implantés (tableau 4.4). Ces lieux d'enfouissement devront être implantés principalement dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, de l'Outaouais et de l'Abitibi et du Témiscamingue.

Au cours des dernières années, plusieurs lieux d'enfouissement ont dû fermer parce que les terrains étaient comblés. En raison principalement de l'appréhension des citoyens et des municipalités (syndrome du "pas dans ma cour"), ces lieux d'enfouissement n'ont pas été renouvelés, de sorte que dans certaines régions du Québec, on constate un manque évident de lieux d'enfouissement sanitaire. Six lieux d'enfouissement sanitaire doivent être renouvelés (deuxième génération), dont quatre dans la région de Montréal (Laval, Rive-Sud partie est, Rive-Sud partie ouest et Sorel) et un dans chacune des régions de Québec et de l'Outaouais.

TABLEAU 4.4 RÉPARTITION PAR RÉGION ADMINISTRATIVE DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT EXISTANTS, À IMPLANTER ET À RENOUVELER

RÉGION ADMINISTRATIVE	LIEUX D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE		
	EXISTANTS	À IMPLANTER (1re génération)	À RENOUVELER (2e génération)
01 Bas-Saint-Laurent - Gaspésie	11	5	0
02 Saguenay - Lac-Saint-Jean	4	1	0
03 Québec	16	1	1
04 Mauricie - Bois-Francs	8	1	0
05 Estrie	11	0	0
06 Montréal	14	2	4
07 Outaouais	1	2	1
08 Abitibi - Témiscamingue	0	4	0
09 Côte-Nord	5	0	0
TOTAL	70	16	6

Le nombre maximum de lieux d'enfouissement ne devrait pas dépasser 92 au Québec; trois facteurs influenceront la diminution du nombre de ces lieux;l'organisation de la récupération et du recyclage des matières secondaires contenues dans les déchets, le traitement et la valorisation des déchets municipaux et commerciaux et la taille des lieux d'enfouissement sanitaire.

La récupération des matières secondaires contenues dans les déchets (papier, carton, verre) n'a que peu d'effet sur le nombre de lieux d'enfouissement requis puisque les 350 000 tonnes récupérées et recyclées ne représentent que six pour cent du total des déchets solides, laissant 94 pour cent des déchets à traiter et à enfouir. Toutefois, la récupération des matières secondaires permet de prolonger la vie des lieux d'enfouissement sanitaire.

Le traitement et la valorisation des déchets laissent un résidu important devant être enfoui tout comme les déchets refusés aux installations de traitement et de valorisation. Les installations de traitement et de valorisation des déchets ont donc besoin d'un tel lieu d'enfouissement sanitaire. D'ailleurs, deux des trois incinérateurs ont un lieu complémentaire pour l'enfouissement des cendres et la CUQ est actuellement à la recherche d'un lieu complémentaire sur son territoire pour éliminer les cendres provenant de l'incinérateur. Les installations de traitement et de valorisation des déchets peuvent légèrement diminuer le nombre de lieux d'enfouissement, principalement dans les grandes régions urbaines. Toutefois, le traitement et la valorisation des déchets permettent de prolonger la vie des lieux d'enfouissement.

La taille des lieux d'enfouissement est le facteur le plus important pour inciter les municipalités à en réduire le nombre. Ainsi, le lieu d'enfouissement sanitaire de la carrière Miron, à Montréal, reçoit 1,2 million de tonnes de déchets par année, soit 21 pour cent de tous les déchets solides produits au Québec.

On peut donc conclure que le nombre maximum de lieux d'enfouissement requis pour desservir le Québec pourrait même être inférieur à 92. À ces derniers s'ajoutent les trois incinérateurs déjà existants et les autres installations de traitement de déchets qui pourraient entrer en opération.

BIBLIOGRAPHIE

ARPIN, Jean V. et al., 1972. La gestion des déchets solides, Service de protection de l'environnement, 258 p.

BIRD AND HALE LTD, 1978. Municipal refuse statistics for canadian communities of over 100 000 (1976-1977), Environnement Canada, Toronto, 37 p.

BRISSETTE ET AIMARO/SNC, 1985. Étude de faisabilité pour l'implantation d'une usine de compostage dans la municipalité régionale de comté de Montcalm, Montréal, 130 p.

BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, 1986. Analyse budgétaire des municipalités 1986, Les publications du Québec, 254 p.

CHAMARD, Jean-Louis, 1986. Guide d'implantation de la collecte sélective, Ministère de l'Environnement, Direction de la récupération et du recyclage, Québec, 144 p.

CHAMARD, Jean-Louis, 1985. Les systèmes de collecte sélective: analyse et études de cas, Ministère de l'Environnement - Direction de la récupération et du recyclage, Québec, 130 p.

COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, 1985. Impact de la collecte sélective sur le territoire de la Communauté urbaine de Québec, Service de promotion industrielle, Québec, 171 p.

Environmental Protection Agency 1986. Subtitle D Study, Phase 1 Report, United States, EPA/530-SW-86-054, Washington, 178p.

GAUTHIER, Gilles et Paul RIVEST, 1986. Projet CITROM, Demande de certificat d'autorisation, Le groupe L.M.B., Amos, 18 p.

GÉLINAS J., Jean-Louis CHAMARD, 1984. Étude sur les coûts et les modalités de la gestion des déchets du Québec, Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la récupération et du recyclage, 72 p.

LAPOINTE, BEAUCHAMP, REYNOLDS, COTÉ, DEROME ET ASS. 1984. Rapport d'étapes, projet d'usine de Delon, Montréal, 30 p.

LAVALIN, 1986. Étude sur la gestion des déchets solides, Rapport synthèse pour la régie intermunicipale de gestion des déchets de l'Ile de Montréal, Montréal, 55 p.

Ministère de l'Environnement du Québec. Loi de la qualité de l'Environnement, (L.R.Q. Q-2)

Ministère de l'Environnement du Québec. Règlement sur les déchets solides, (RRQ, r.14)

Ministère des Affaires municipales. Code municipal, (L.R.Q., chap. C-27.1)

Ministère des Affaires municipales. Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, (L.R.Q., chap. 1.19.1)

Ministère des Affaires municipales. Loi des cités et villes (L.R.Q., chap. C-19)

ROCHE ET ASS., 1985. Composition et valeur calorifique nette des déchets acheminés à l'incinérateur, Communauté urbaine de Québec, Québec 105 p.

ROCHE ET ASS., 1985. Étude de la quantité et de la composition des déchets municipaux québecois et développement d'un modèle prévisionnel, Ministère de l'Environnement, Québec, 97 p.

ROCHE ET ASS., 1979. Production de combustibles à partir de déchets urbains, Ministère de l'Énergie et des Ressources, collection Études et Recherches, Québec

S.N.C. 1984. Étude sur la gestion des déchets urbains à ville de Laval, Montréal, 375 p.

TREMBLAY, Gilbert, 1983. Cadre de gestion du programme d'intervention relatif à l'implantation et au contrôle des lieux d'élimination des déchets solides ainsi qu'à la fermeture des dépotoirs, Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la récupération et du recyclage, 39 p.

TREMBLAY, Gilbert et al., 1987. Inventaire et évaluation de procédés de haute technologie pour le traitement et la valorisation des déchets municipaux, Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la récupération et du recyclage, 264 p.

TREMBLAY, Gilbert et al., 1978 à 1980. Plans directeurs de la gestion des déchets, Régions 01 à 09 Services de protection de l'environnement, Direction de la gestion des déchets, (9 volumes de 166 à 324 p.)

ANNEXE I

TEXTES LÉGISLATIFS DES POUVOIRS MUNICIPAUX

i) Loi des cités et villes (L.C.V.)

a) en matière d'enlèvement

art. 413. par. 10, L.C.V.

V.- Vidanges, fosses d'aisances, et conditions non hygiéniques

10e a) Pour obliger, dans toute l'étendue de la municipalité, ou dans la section ou les sections que le conseil désigne, le propriétaire ou occupant de tout immeuble, ou celui qui les a déposés, de ramasser et enlever les cendres, eaux sales, immondices, déchets, détritus, fumier, animaux morts, matières fécales et autres matières malsaines ou nuisibles, et d'en disposer; pour pourvoir au ramassage et à l'enlèvement des matières en question et déterminer la manière d'en disposer, dans toute l'étendue de la municipalité ou dans les endroits de la municipalité que le conseil désigne, et pour autoriser et surveiller le ramassage et l'enlèvement desdites matières pour déterminer parmi ces matières celles qui sont réemployables et recyclables et établir, dans tout ou partie de la municipalité, un système

de collecte sélective dans le but de pourvoir à leur enlèvement de manière spéciale; pour obliger, à cette fin, tout propriétaire, locataire ou occupant d'un immeuble à séparer de ces matières celles qui sont réemployables ou recyclables, selon les catégories qu'il détermine; pour se départir de ces matières après leur enlèvement, notamment en faisant traiter les matières recyclables dans un établissement visé aux sous-paragraphes b.1 ou b.2;

b) en matière d'élimination

10e b) Pour construire, aménager et exploiter un incinérateur ou autre établissement destiné à la destruction des vidanges et pour conclure, avec toute municipalité, quelle que soit la loi qui la régit, une entente pour contribuer à la construction, à l'aménagement et à l'utilisation en commun d'un tel incinérateur ou établissement;

12e Pour défendre de jeter ou déposer des cendres, du papier, des déchets, des immondices, des ordures, des détritus et autres matières ou obstructions nuisibles dans les rues, allées, cours, terrains publics, places publiques, eaux ou cours d'eau municipaux.

c) en matière de récupération et de recyclage

b.1) Pour établir et exploiter un établissement de récupération et de conditionnement de matières recyclables; pour confier ces fonctions à toute personne;

ANNEXE I

TEXTES LÉGISLATIFS DES POUVOIRS MUNICIPAUX

i) Loi des cités et villes (L.C.V.)

a) en matière d'enlèvement

art. 413. par. 10, L.C.V.

V.- Vidanges, fosses d'aisances, et conditions non hygiéniques

10e a) Pour obliger, dans toute l'étendue de la municipalité, ou dans la section ou les sections que le conseil désigne, le propriétaire ou occupant de tout immeuble, ou celui qui les a déposés, de ramasser et enlever les cendres, eaux sales, immondices, déchets, détritus, fumier, animaux morts, matières fécales et autres matières malsaines ou nuisibles, et d'en disposer; pour pourvoir au ramassage et à l'enlèvement des matières en question et déterminer la manière d'en disposer, dans toute l'étendue de la municipalité ou dans les endroits de la municipalité que le conseil désigne, et pour autoriser et surveiller le ramassage et l'enlèvement desdites matières pour déterminer parmi ces matières celles qui sont réemployables et recyclables et établir, dans tout ou partie de la municipalité, un système

de collecte sélective dans le but de pourvoir à leur enlèvement de manière spéciale; pour obliger, à cette fin, tout propriétaire, locataire ou occupant d'un immeuble à séparer de ces matières celles qui sont réemployables ou recyclables, selon les catégories qu'il détermine; pour se départir de ces matières après leur enlèvement, notamment en faisant traiter les matières recyclables dans un établissement visé aux sous-paragraphes b.1 ou b.2;

b) en matière d'élimination

10e b) Pour construire, aménager et exploiter un incinérateur ou autre établissement destiné à la destruction des vidanges et pour conclure, avec toute municipalité, quelle que soit la loi qui la régit, une entente pour contribuer à la construction, à l'aménagement et à l'utilisation en commun d'un tel incinérateur ou établissement;

12e Pour défendre de jeter ou déposer des cendres, du papier, des déchets, des immondices, des ordures, des détritus et autres matières ou obstructions nuisibles dans les rues, allées, cours, terrains publics, places publiques, eaux ou cours d'eau municipaux.

c) en matière de récupération et de recyclage

b.1) Pour établir et exploiter un établissement de récupération et de conditionnement de matières recyclables; pour confier ces fonctions à toute personne;

b.2) Pour régir l'installation et l'exploitation d'établissements de récupération et de conditionnement de matières recyclables, exiger l'obtention d'un permis pour exploiter un tel établissement et établir les conditions d'obtention du permis;

ii) Code municipal (C.M.)

a) <u>en matière d'enlèvement</u>

art. 547 et 548 du C.M.

547. Toute corporation locale peut faire modifier ou abroger des règlements pour:

a) décréter que dans toute l'étendue de la municipalité ou dans toute partie que le conseil désigne, le propriétaire, locataire ou occupant de tout immeuble, ou celui qui les a déposés, sera tenu d'enlever les cendres, eaux sales, immondices, déchets, détritus, fumier, animaux morts, matières fécales et autres matières malsaines et nuisibles et d'en disposer de la manière que le conseil prescrit;

b) pourvoir elle-même à l'enlèvement de ces matières, dans toute la municipalité ou dans toute partie de celle-ci qu'elle désigne et déterminer la manière d'en disposer; déterminer parmi ces matières celles qui sont réutilisables et recyclables et établir, dans tout ou partie de la municipalité, un système de collecte sélective dans le but de pourvoir à leur enlèvement de manière spéciale; obliger, à

cette fin, tout propriétaire, locataire ou occupant d'un immeuble à séparer de ces matières celles qui sont réutilisables ou recyclables, selon les catégories qu'il détermine; se départir de ces matières après leur enlèvement, notamment en faisant traiter les matières recyclables dans un établissement visé à l'article 548.1 ou à l'article 548.2; pourvoir au paiement des dépenses soit par une taxe sur les biens-fonds imposables de la municipalité ou de la partie désignée, soit par une compensation qui peut être différente pour chaque catégorie d'usagers et est payable par le propriétaire, locataire ou occupant de chaque maison, magasin ou autre bâtiment;

c) décréter que cette compensation doit, dans tous les cas, être payée par le propriétaire. Elle est alors assimilée à une taxe foncière imposée sur l'immeuble en raison duquel elle est due;

d) décréter que cette compensation, dans le cas d'une résidence qui n'est pas habitée à l'année longue, est moindre et fixée en proportion du nombre de mois d'utilisation du service ou de la moyenne du nombre de mois d'utilisation pour un secteur établi par le conseil.

b) en matière d'élimination

548. Toute corporation locale peut faire, modifier ou abroger des règlements pour établir un incinérateur ou un dépotoir et pour conclure une entente avec toute corporation-municipale pour leur organisation et exploitation en commun.

c) en matière de récupération et de recyclage

548.1 Toute corporation locale peut établir et exploiter un établissement de récupération et de conditionnement de matières recyclables. Elle peut aussi confier ces fonctions à toute personne.

548.2 Toute corporation locale peut, par règlement, régir l'installation et l'exploitation d'établissements de récupération et de conditionnement de matières recyclables, exiger l'obtention d'un permis aux fins de l'exploitation d'un tel établissement et fixer les conditions pour l'obtention du permis.

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction de la récupération et du recyclage